

**English translation of Abstract of R2 - KR 2000-8579 A1 (2000.02.07)**

**Inventor:** CHOE SEUNG BEOM (KR)

**Applicant:** SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)

**Application number:** KR19980028457 19980714

**Priority number(s):** KR19980028457 19980714

The Computer system comprises a jog dial panel having a jog dial and a plurality of input buttons. The system comprises memory, the memory having jog dial shell program processing inputs from the jog dial panel. A plurality of application programs can be recorded to the jog dial shell program. A user uses the jog dial panel to selectively and easily execute or end the plurality of application programs recorded to the shell program. If an application program has a plurality of menus, the application program is made to support jog dial function and therefore, a user can select the menu of the application program easily using the jog dial panel.

**BEST AVAILABLE COPY**

**KIM AND CHO**

INTERNATIONAL PATENT AND TRADEMARK LAW FIRM



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06F 3/02

(11) 공개번호 특2000-0008579  
(43) 공개일자 2000년02월07일

(21) 출원번호	10-1998-0028457
(22) 출원일자	1998년07월14일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사    윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 최승범
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 우만동 76-7번지 삼성아파트 101동 410호 임창현

심사청구 : 있음

(54) 조그다이얼 기능을 이용한 사용자 인터페이스 방법

요약

개시되는 컴퓨터 시스템은 조그다이얼과 복수개의 입력 버튼을 갖는 조그다이얼 패널을 구비한다. 상기 시스템에 구비된 메모리에는 조그다이얼 패널의 입력을 처리하는 조그다이얼 셸 프로그램(Jog Dial Shell Program)이 탑재된다. 상기 조그다이얼 셸 프로그램에는 다수개의 응용 프로그램을 등록할 수 있다. 사용자는 상기 조그다이얼 셸 프로그램에 등록된 다수개의 응용 프로그램을 조그다이얼 패널을 이용하여 용이하게 선택적으로 실행/종료시킬 수 있다. 또한 다수개의 메뉴를 구비하는 응용 프로그램의 경우, 그의 메뉴를 선택할 수 있다.

도면도

도12

영세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 조그다이얼 패널이 장착된 컴퓨터 시스템의 일 예를 보여주는 도면;  
도 2는 도 1에 도시된 조그다이얼 패널을 상세히 보여주는 도면;  
도 3은 조그다이얼 패널의 회로 구성을 보여주는 도면;  
도 4는 조그다이얼 셸 프로그램이 저장된 메모리를 포함하는 메모리 서브시스템과 조그다이얼 패널을 포함하는 컴퓨터 시스템을 보여주는 도면;  
도 5는 조그다이얼 셸 프로그램의 윈도우를 보여주는 도면;  
도 6은 도 5에 도시된 조그다이얼 셸 프로그램의 윈도우를 상세히 보여주는 도면;  
도 7a 및 7b는 조그다이얼의 회전 방향에 따라 표시되는 프로그램 선택 메뉴를 보여주는 도면;  
도 8은 루프 형태의 데이터 구조를 갖는 프로그램 선택 메뉴의 데이터 구조를 보여주는 도면;  
도 9a 및 9b는 프로그램 선택 메뉴가 좌/우 회전식에서 상/하 전계식으로 변형되는 것을 보여주는 도면;  
도 10은 조그다이얼 셸 프로그램의 프로그램 선택 메뉴에 새로운 응용 프로그램을 등록하는 방법의 일 예로 포인팅 디바이스의 드래그 앤 드롭(drag and drop) 기능을 이용하는 경우를 보여주는 도면;  
도 11은 조그다이얼 프로그램 메뉴의 일 예를 보여주는 도면;  
도 12는 도 4에 도시된 컴퓨터 시스템의 소프트웨어 레이어(layer)를 보여주는 도면;  
도 13은 조그다이얼 셸 프로그램의 동작 상태의 상태도(static diagram)를 보여주는 도면;  
도 14는 조그다이얼 셸 프로그램의 동작 단계를 보여주는 플로우차트;  
도 15는 조그다이얼 패널의 입력을 처리하는 단계를 보다 상세하게 보여주는 플로우차트;  
도 16은 응용 프로그램의 메뉴 선택을 조그다이얼을 사용하여 선택하는 예를 보여주는 도면; 그리고  
도 17a 및 17b는 조그다이얼을 이용하여 응용 프로그램의 서브 메뉴의 메뉴 아이템을 선택하는 것을 보여주는 도면이다.

•도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명•

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 100 : 컴퓨터 시스템  | 110 : 키보드    |
| 120 : 포인팅 디바이스 | 130 : 시스템 본체 |
| 140 : 조그다이얼 패널 |              |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터 시스템(computer system)의 사용자 인터페이스 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 조그다이얼(Jog-Dial) 기능을 갖는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법에 관한 것이다.

컴퓨터 시스템에서 사용자가 응용 프로그램(application program)의 실행을 지시하거나, 명령 수행을 지시하는 등의 시스템의 동작 방법은 탑재된 운영 시스템(operating system)과, 응용 프로그램에서 지원하는 사용자 인터페이스(user interface) 방식에 따라 다양하다. 현재 컴퓨터 시스템에 탑재되는 운영 시스템은 그래픽 사용자 인터페이스(GUI; Graphic User Interface) 방식을 주로 채용하고 있다.

예로, 마이크로 소프트 사(Microsoft Corp.)의 WINDOWS95 운영 시스템의 경우 응용 프로그램을 실행시키는 동작 방법은 사용자가 키보드 장치나 포인팅 장치를 이용하여 바탕 화면에 표시된 아이콘(icon)을 선택하여 실행시키거나, 파일 관리자(탐색기)를 이용하여 응용 프로그램을 찾아 선택하여 실행시키는 방법 등이 있다. 이러한 그래픽 사용자 인터페이스 방식을 사용하는 운영 시스템은 기본적으로 각 응용 프로그램에 대하여 각기 대응되는 아이콘을 화면상에 표시하여 사용자가 용이하게 응용 프로그램을 실행할 수 있도록 하고 있다.

그러나, 컴퓨터 시스템에 탑재된 응용 프로그램의 수가 많은 경우에는 화면상에 표시되는 아이콘의 수도 그에 따라 많아 지어 오히려 사용자가 불편함을 느낄 수도 있다. 반면, 응용 프로그램에 대응된 해당 아이콘이 화면상에 표시되지 않도록 설정할 수도 있는데, 이러한 경우 초심자는 필요한 응용 프로그램을 찾기 위하여 실행해야 하므로 용이하지 않다.

이러한 불편함을 해결하기 위해, 최근에는 특정 프로그램을 쉽게 실행시킬 수 있는 이른바 "이지 버튼(Easy Button)"이라고 하는 기능 버튼을 컴퓨터 시스템에 구비하고 있다. 이 기능 버튼은 본체의 외부에 구성되며 사용자가 단지 그 기능 버튼을 선택하는 것으로 해당되는 프로그램이 실행되도록 되어 있다. 원격 제어(Remote Control)가 가능한 컴퓨터 시스템의 경우에는 리모트 컨트롤 장치에 상기와 같은 기능 버튼이 구비되기도 한다. 상기 기능 버튼은 특정 프로그램에 대응 되도록 되어 있는데, 각 기능 버튼을 사용하여 대응된 프로그램의 실행과 종료 가능하다.

그러나, 상기와 같은 기능 버튼은 사용자에게 편리함을 제공하고 있으나 그 수가 매우 제한적이다. 기능 버튼과 해당 응용 프로그램의 대응 관계는 셋 메이커가 고정시키고 있음으로 사용자가 다른 응용 프로그램으로 그 대응 관계를 변경 할 수 없는 단점도 있다. 물론 되도록 많은 응용 프로그램에 대하여 각기 대응된 기능 버튼을 구성 할 수는 있겠으나 이러한 경우 많은 기능 버튼이 마련되어야 하므로 오히려 불편하고 비효율적이 될 수 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 컴퓨터 시스템을 보다 편리하고 효율적으로 동작시킬 수 있도록 조그다이얼 기능을 이용한 사용자 인터페이스를 갖는 컴퓨터 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면 회전 가능한 조그다이얼과 적어도 하나 이상의 입력 버튼을 구비한 조그다이얼 패널을 포함하는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법은: 상기 조그다이얼 패널로부터 입력이 있는가를 판단하는 단계와; 상기 조그다이얼의 회전에 의한 입력의 경우, 적어도 하나 이상의 명령어를 중 어느 하나의 명령어를 선택하기 위한 소정의 메뉴 표시를 상기 조그다이얼의 회전 방향에 따라서 변경 표시하는 단계와; 상기 하나 이상의 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼이 입력되는 경우, 그 입력 버튼에 설정된 기능을 수행하는 단계를 포함하되, 상기 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼은 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어를 실행하기 위한 실행 버튼으로 설정되고, 그 실행 버튼이 입력될 때 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행되며; 상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴가 서브 메뉴를 갖는 경우, 서브 메뉴가 표시되고, 상기 서브 메뉴는 상기 조그다이얼에 의해 선택 가능하여 상기 실행 버튼의 입력에 따라 선택된 서브 메뉴가 실행된다.

본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 명령어는 상기 컴퓨터 시스템에 탑재되는 응용프로그램의 실행을 지시하는 명령어로서, 상기 실행 버튼의 입력에 따라 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행된다.

본 발명의 다른 특징에 의하면, 회전 가능한 조그다이얼과 적어도 하나 이상의 입력 버튼을 구비한 조그다이얼 패널과, 상기 조그다이얼 패널에 의한 사용자 인터페이스 기능을 구비한 응용 프로그램을 탑재한 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법은: 상기 응용프로그램의 메뉴를 상기 조그다이얼의 회전 방향에 따라 변경 표시하는 단계와; 상기 하나 이상의 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼이 입력되는 경우, 그 입력 버튼에 설정된 기능을 수행하는 단계를 포함하되, 상기 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼은 상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴를 실행하기 위한 실행 버튼으로 설정되고, 그 실행 버튼이 입력될 때 상

기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행되며; 상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴가 시브 메뉴를 갖는 경우, 시브 메뉴가 표시되고, 상기 시브 메뉴는 상기 조그다이얼에 의해 선택 가능하며 상기 실행 버튼의 입력에 따라 선택된 시브 메뉴가 실행된다.

(실시예)

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명의 신규한 컴퓨터 시스템은 조그다이얼과 복수개의 입력 버튼을 갖는 조그다이얼 패널을 구비한다. 상기 시스템에 구비된 메모리에는 조그다이얼 패널의 입력을 처리하는 조그다이얼 헬 프로그램(Jog Dial Shell Program)이 탑재된다. 상기 조그다이얼 헬 프로그램에는 다수개의 응용 프로그램이 등록될 수 있다. 사용자는 상기 조그다이얼 헬 프로그램에 등록된 다수개의 응용 프로그램을 조그다이얼 패널을 이용하여 용이하게 선택적으로 실행/종료시킬 수 있다. 또한 다수개의 메뉴를 구비하는 응용 프로그램의 경우, 그 응용 프로그램이 조그다이얼 기능을 지원하도록 하여 조그다이얼 패널을 이용하여 용이하게 응용 프로그램의 메뉴를 선택할 수 있다. 도 1에는 조그다이얼 패널이 장착된 컴퓨터 시스템의 일 예를 보여주는 도면이 도시되어 있다.

도 1에 도시된바와 같이, 시스템 본체(130)의 프론트 패널에는 조그다이얼 패널(140)이 구비된다. 시스템 본체(130)에는 디스플레이 모니터(100)와, 키보드(110)와, 포인팅 장치로서 마우스(120)가 접속되어 있다. 도 2에는 상기 조그다이얼 패널(140)을 보다 상세히 보여주는 도면이 도시되어 있다. 도 2에 도시된바와 같이, 상기 조그다이얼 패널(140)은 조그다이얼(141), 다수개의 입력 버튼 SW1, SW2, SW3으로 구성된다. 조그다이얼(141)의 상세한 회로 구성은 도 3에 도시되어 있다. 도 3을 참조하여, 조그다이얼(141)의 좌/우 회전에 따른 출력 신호와 입력 버튼 SW1, SW2, SW3의 입력에 따른 출력 신호는 마이크로 컨트롤러(142)로 입력된다. 상기 마이크로 컨트롤러(142)는 입력된 신호를 소정의 스캔 코드 데이터(Scan Code Data) 데이터(KBD\_DAT)로 변환하여 키보드 출력(KBD\_CLK)과 함께 출력한다. 이 스캔 코드 데이터(KBD\_DAT)와 키보드 출력(KBD\_CLK)은 시스템의 내부에 구비되는 키보드 컨트롤러(미도시됨)로 입력된다. 상기 조그다이얼(141)은 좌/우 회전에 의해 프로그램을 선택할 수 있다. 상기 입력 버튼 SW1은 선택된 프로그램의 실행을, 상기 입력 버튼 SW2는 선택된 프로그램의 종료를, 그리고 상기 입력 버튼 SW3은 조그다이얼 프로그램의 메뉴 표시를 선택하도록 설정되어 있다.

도 4에는 조그다이얼 헬 프로그램이 저장된 메모리를 포함하는 메모리 서브시스템과 조그다이얼 패널을 포함하는 컴퓨터 시스템을 보여주는 도면이 도시되어 있다.

도 4를 참조하여, 이 실시예에 따른 컴퓨터 시스템은 CPU(Central Processor Unit)(131), 비디오 컨트롤러(101), 디스플레이 모니터(100), 포인팅 디바이스(120), I/O 컨트롤러(Input/Output controller)(121), 키보드(110), 키보드 컨트롤러(111), 메모리 서브시스템(150), 조그다이얼 패널(140), 마이크로 컨트롤러(142), 메모리 서브시스템(150)을 포함한다. 상기 메모리 서브시스템(150)은 메모리 액세스를 제어하기 위한 메모리 컨트롤러(160)와 하나 이상의 메모리 소자(memory element)(170)를 포함한다. 상기 메모리(170)에는 BIOS(Basic Input/Output System)(171), 운영 시스템(Operating System)(172), 가상 키보드 드라이버(virtual keyboard driver)(173), 포인팅 디바이스 드라이버(pointing device driver)(174), 조그다이얼 헬 프로그램(175), 다수개의 응용 프로그램(APP1~APPn)들이 탑재되어 있다.

상기 운영 시스템(172)으로는 GUI(Graphical User Interface)를 지원하는 마이크로소프트사(Microsoft Corp.)의 WINDOWS가 탑재되어 있다. 상기 메모리(170)에 탑재된 각 프로그램들은 상기 CPU(131)에 의해 수행되며, 상기 비디오 컨트롤러(101)를 통해 디스플레이 모니터(100)에 해당되는 이미지가 출력된다. 특히, 상기 조그다이얼 헬 프로그램(175)이 실행되면 상기 디스플레이 모니터(100)의 바탕 화면에는, 도 5에 도시된바와 같이, 조그다이얼 헬 프로그램의 윈도우(200)가 표시된다.

도 5를 참조하여, 상기 조그다이얼 헬 프로그램(175)이 실행되면 WINDOWS의 바탕 화면(110)에는 조그다이얼 헬 프로그램의 윈도우(200)가 표시된다. 이 윈도우(200)는 타이틀 바(title bar)(210), 프로그램 선택 메뉴(220)를 갖는다. 상기 프로그램 선택 메뉴(220)는 3개의 영역 220a, 220b, 220c로 구분되며, 등록된 다수개의 프로그램을 용이하게 선택된 3개 프로그램의 프로그램 명(program name)이 입체적인 루프 형태로 표시된다. 도 6에는 상기 조그다이얼 헬 프로그램의 윈도우(200)를 상세히 보여주는 도면이 도시되어 있다. 예를 들어, 상기 프로그램 선택 메뉴(220)에는 영역 220a에 "인터넷", 영역 220b에 "홈인정음", 영역 220c에 "PC 통신"이 표시된다. 이 때 사용자가 조그다이얼(141)을 좌/우로 회전하게 되면 이 루프 형태의 프로그램 선택 메뉴(220)는 좌회전의 경우에는 도 7a에 도시된바와 같이 좌회전되어 영역 220a에 "홈인정음", 영역 220b에 "PC 통신", 영역 220c에 "TV 수신"이 표시된다. 그리고 우회전의 경우에는 도 7b에 도시된바와 같이, 영역 220a에 "CD 플레이어", 영역 220b에 "인터넷", 영역 220c에 "홈인정음"이 표시된다.

도 8에는 루프형 데이터 구조를 갖는 상기 프로그램 선택 메뉴(220)의 데이터 구조를 보여주는 도면이 도시되어 있다. 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 프로그램 선택 메뉴(220)의 데이터 구조(230)는 루프 형태의 데이터 구조이다. 상기 조그다이얼 헬 프로그램(175)은 상기 데이터 구조(230)에 응용 프로그램들의 프로그램 명을 등록한다. 조그다이얼 헬 프로그램(175)은 조그다이얼(141)의 좌/우 회전에 따라 선택되는 3개의 프로그램 명을 프로그램 메뉴(200)의 각 영역 220a, 220b, 220c에 표시한다. 도 2를 참조하여, 사용자는 조그다이얼(141)을 좌/우로 회전시켜 원하는 프로그램이 프로그램 선택 메뉴(220)의 가운데 영역 220b에 표시 되도록 하고, 입력 버튼 SW1을 입력함으로써 선택된 프로그램을 실행시킬 수 있다. 실행중인 프로그램을 종료하려는 경우에도 동일한 방법으로, 실행중인 프로그램의 프로그램 명이 가운데 영역 220b에 표시되도록 하고 입력 버튼 SW2를 입력하여 선택된 프로그램을 종료시킨다.

상기 프로그램 선택 메뉴(220)는 좌우 회전식에서 상하 전계식으로 변형될 수 있다. 도 9a 및 9b에 프로그램 선택 메뉴(220)가 좌우 회전식에서 상하 전계식으로 변형되는 것을 보여주는 도면이 도시되어 있다. 도 9a를 참조하여, 좌/우 회전식으로 표시되는 프로그램 선택 메뉴(220)는 사용자가 포인팅 디바이스(120)를 사용하여 조그다이얼 헬 프로그램의 윈도우(200)의 상단 타이틀 바(210)에 포인터(240)를 위치하고 포인팅 디바이스(120) 오른쪽 버튼(설정상태에 따라 변경될 수 있음)을 더블 클릭을 하면 도 9b에 도시된 바와 같이, 상하 전계식의 프로그램 선택 메뉴(220)로 변경된다. 상하 전계식에서 다시 좌우 회전

식으로 변경하려는 경우에도 상술한 바와 같은 동일한 방법으로 변경 할 수 있다.

도 10은 조그다이얼 웹 프로그램의 프로그램 선택 메뉴에 새로운 응용 프로그램을 등록하는 방법의 일 예를 포인팅 디바이스의 드래그 앤 드롭(drag and drop) 기능을 이용하는 경우를 보여주는 도면이다. 도 10을 참조하여, 새로운 응용 프로그램을 조그다이얼 웹 프로그램에 등록하려면 사용자는 포인팅 디바이스의 드래그 앤 드롭 기능을 이용하여 원하는 응용 프로그램을 등록할 수 있다. 먼저 등록하고자 하는 응용 프로그램의 아이콘(250)을 포인터(240)를 사용하여 선택하고, 선택된 아이콘(250)을 상기 프로그램 선택 메뉴(220)로 이동(drag)한다. 그리고 선택된 아이콘(250)을 프로그램 선택 메뉴(220)상에 드롭(drop)한다. 그러면 상기 프로그램 선택 메뉴(220)에는 새로운 프로그램이 등록된다.

도 11에는 조그다이얼 프로그램 메뉴의 일 예를 보여주는 도면이 도시되어 있다. 도 11을 참조하여, 사용자가 상기 조그다이얼 웹 윈도우(200) 상에 포인터(240)를 위치하여 포인팅 장치(120)의 왼쪽 버튼을 누르게 되면 팝업 메뉴(pop-up menu)(260)가 표시된다. 이러한 팝업 메뉴(260)의 출력은 상기 조그다이얼 패널(140)에 구비된 입력 버튼 SW3을 입력하는 경우에도 동일하게 동작한다.

팝업 메뉴(260)에는 다수개의 메뉴 아이템(menu item) 260a-260e가 구비된다. 상기 다수개의 메뉴 아이템은 260a에 "프로그램 등록", 260b에 "편집", 260c에 "등록정보변경", 260d에 "삭제", 260e에 "종료"로 구성된다. 상기 260a "프로그램 등록"은 메뉴 방식에 의해 새로운 프로그램을 등록하는 메뉴이고, 상기 260b "편집"은 등록된 프로그램 선택 메뉴의 순서를 편집할 수 있는 메뉴이다. 상기 260c "등록정보변경"은 등록된 프로그램의 정보(예를 들어, 디렉토리 정보)를 변경하는 메뉴이다. 상기 260d "삭제"는 현재 선택되어 있는 프로그램의 등록을 삭제하는 메뉴이고, 상기 260e "종료"는 조그다이얼 웹 프로그램을 종료하기 위한 메뉴이다.

이상과 같이, 조그다이얼 기능을 이용한 사용자 인터페이스를 갖는 컴퓨터 시스템은 사용자가 원하는 프로그램을 조그다이얼을 이용하여 손쉽게 실행시킬 수 있다. 그리고 프로그램 선택 메뉴(220)에 등록되는 프로그램의 개수는 제한되어 있지 않음으로 사용자는 필요로 하는 모든 응용 프로그램을 등록할 수 있다. 계속해서 도 12 내지 도 16을 참조하여, 조그다이얼 웹 프로그램의 동작에 대하여 상세히 설명한다.

도 12에는 도 4에 도시된 컴퓨터 시스템의 소프트웨어 레이어(layer)를 보여주는 도면이 도시되어 있다.

도 12에 도시된 바와 같이, 컴퓨터 시스템은 BIOS 레이어(300), 운영 시스템 레이어(310), 어플리케이션 레이어(320)로 크게 3개의 레이어로 구분된다. 조그다이얼 패널(140)로부터의 입력 신호는 마이크로 컨트롤러(142)로 입력되고, 마이크로 컨트롤러(142)는 입력된 신호에 따라 그에 대응된 소정의 키 스캔 코드로 변환하여 키보드 컨트롤러(111)로 입력한다. BIOS(171)는 상기 키 스캔 코드 데이터를 운영 시스템(172)으로 제공하고, 가상 키보드 드라이버(Virtual Keyboard Driver)(173)는 입력된 키 스캔 코드가 조그다이얼 기능으로 정의된 코드인가를 판단한다. 해당되는 코드의 경우, 조그다이얼 웹 프로그램(175)으로 그 코드를 제공하게 된다. 상기 조그다이얼 웹 프로그램(175)은 제공된 코드를 판단하여 해당되는 기능을 수행하게 된다. 도 13에는 상기 조그다이얼 웹 프로그램(175)의 동작 상태의 상태도(static diagram)를 보여주는 도면이 도시되어 있다.

도 13을 참조하여, 상기 조그다이얼 웹 프로그램(175)은 일반적인 WINDOWS용 응용 프로그램의 경우와 같이 종료 상태(S10), 활성화 상태(S20), 비활성화 상태(S30) 3가지 상태를 갖는다. 정지 상태(S10)에서 프로그램이 실행되면, T10으로 표시된 바와 같이, 활성화 상태(S20)로 된다. 활성화 상태(S20)에서 조그다이얼 패널(140)로부터 소정 시간 동안 입력이 없는 경우에는 T20으로 표시된 바와 같이 비활성 상태(S30)로 된다. 이외에 각 상태의 변화는 일반적인 WINDOWS용의 응용 프로그램의 경우와 동일하다. 도 14에는 조그다이얼 웹 프로그램의 동작 단계를 보여주는 플로우차트가 도시되어 있다.

도 14를 참조하여, 단계 S100은 상기 조그다이얼 웹 프로그램(175)이 처음 실행되는 단계(T10)이거나 또는 비활성 상태에서 다시 활성화되는 단계(T30)이다. 단계 S110에서는 현재 시간을 검출한다. 이 단계에서는 BIOS(171)로부터 현재 시간에 대한 정보를 검출한다. 단계 S120에서는 조그다이얼 패널(140)로부터 입력이 있는가를 판단한다. 입력이 있는 경우에는 단계 S130으로 진행하여 조그다이얼 패널(140)의 입력에 대한 해당되는 처리를 수행한다. 이에 대한 처리 단계는 도 15에 도시되어 있다.

도 15를 참조하여, 단계 S200은 상기 단계 S130의 시작을 표시한다. 단계 S210에서는 조그다이얼(141)의 입력인가를 판단한다. 조그다이얼(141)의 입력인 경우에는 단계 S220으로 진행하여 해당되는 방향으로 프로그램 선택 메뉴(220)를 회전시켜 표시한다. 조그다이얼의 입력이 아닌 경우에는 단계 S230으로 진행하여 입력 버튼 SW1, SW2, SW3 중 현재 입력된 버튼에 대응된 동작을 수행한다. 각 버튼의 입력에 따른 동작은 상술한 바와 같다.

계속해서 도 14를 참조하여, 조그다이얼 패널(140)로부터 입력이 검출되지 않은 경우에는 단계 S140으로 진행하여 조그다이얼 웹 프로그램(175)과 관련하여 포인팅 디바이스(120)의 입력이 있는가를 판단한다. 포인팅 디바이스(120)의 입력이 있는 경우에는 단계 S150으로 진행하여 포인팅 디바이스(120)의 입력에 대한 해당되는 처리 루틴을 수행한다. 예를 들어, 상술한 바와 같이, 프로그램 선택 메뉴(220)에 새로운 프로그램을 등록하는 것, 프로그램 메뉴(260)의 출력 및 해당되는 메뉴 아이템의 실행, 프로그램 선택 메뉴(220)의 표시 모드를 변경하는 것 등에 대한 처리를 수행한다. 조그다이얼 패널(140) 및 포인팅 디바이스(120)로부터 입력이 없는 경우에는 단계 S160에서 지정된 시간이 경과되었는가를 판단한다. 즉, 상기 단계 S110에서 검출된 시간을 기준으로 하여 지정된 시간이 경과되었는가를 판단한다. 지정된 시간이 경과된 경우에는 단계 S170으로 진행하여 아이콘화 즉, 비활성화 상태(S30)로 된다.

상술한 바와 같이, 사용자는 조그다이얼 웹 프로그램(175)에 등록된 다수개의 응용 프로그램을 조그다이얼 패널(140)을 이용하여 용이하게 선택하여 실행/종료시킬 수 있다. 또한 다수개의 메뉴를 구비하는 응용 프로그램의 경우, 그 응용프로그램이 조그다이얼 기능을 지원하도록 하여 메뉴 선택을 더욱 용이하게 할 수 있다.

도 16에는 응용 프로그램의 메뉴 선택을 조그다이얼을 사용하여 메뉴를 선택하는 예를 보여주는 도면이 도시되어 있다. 도 16을 참조하여, 참조번호 400으로 표시되는 응용 프로그램 "훈민정음"은 조그다이얼

패널(140)을 이용하여 메뉴를 선택할 수 있는 기능을 구비한다. 상기 400 ~ 혼인 정음기 활성화된 상태에서 사용자가 조그다이얼 패널(140)의 입력 버튼 SW3을 입력하면, 메뉴바(410)에 있는 메뉴 아이템들(411) 중의 하나가 선택되며 하나 이상의 서브 메뉴 아이템을 갖는 서브 메뉴(420)가 풀다운 메뉴(pulldown menu)로 표시된다. 사용자는 다시 조그다이얼(141)을 이용하여 서브 메뉴(420)의 각 메뉴 아이템들 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 그리고 이 경우 선택된 메뉴 아이템이 또 다른 서브 메뉴를 갖는 경우 그 서브 메뉴의 선택도 조그다이얼 패널을 이용하여 선택할 수 있다.

예를 들어, 도 17a와 같이, 조그다이얼(141)의 회전에 방향에 따라 서브 메뉴(420)의 아이템을 선택할 수 있다. 그리고 도 17b와 같이, 선택된 메뉴 아이템 참조 부호 421로 표시되는 "문서 정보"의 또 다른 서브 메뉴(430)의 메뉴 아이템도 선택할 수 있다.

#### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 의하면, 사용자가 원하는 응용 프로그램을 조그다이얼 및 프로그램의 프로그램 선택 메뉴에 등록하고, 조그다이얼을 이용하여 용이하게 원하는 프로그램을 찾아 실행시킬 수 있다. 이러한 조그다이얼을 이용한 사용자 인터페이스 방식은 종래의 기능 버튼과 달리 선택할 수 있는 응용 프로그램의 수가 제한되어 있지 않아 보다 많은 응용 프로그램을 신속하게 실행시킬 수 있다. 그리고 응용 프로그램의 경우에도 메뉴 선택을 조그다이얼로 할 수 있음으로 사용자는 더욱 편리하게 컴퓨터 시스템을 사용할 수 있다.

#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

회전 가능한 조그다이얼과 적어도 하나 이상의 입력 버튼을 구비한 조그다이얼 패널을 포함하는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법에 있어서:

상기 조그다이얼 패널로부터 입력이 있는가를 판단하는 단계와;

상기 조그다이얼의 회전에 의한 입력의 경우, 적어도 하나 이상의 명령어들 중 어느 하나의 명령어를 선택하기 위한 소정의 메뉴 표시를 상기 조그다이얼의 회전 방향에 따라서 변경 표시하는 단계와;

상기 하나 이상의 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼이 입력되는 경우, 그 입력 버튼에 설정된 기능을 수행하는 단계를 포함하되,

상기 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼은 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어를 실행하기 위한 실행 버튼으로 설정되고, 그 실행 버튼이 입력될 때 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행되며;

상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴가 서브 메뉴를 갖는 경우, 서브 메뉴가 표시되고, 상기 서브 메뉴는 상기 조그다이얼에 의해 선택 가능하여 상기 실행 버튼의 입력에 따라 선택된 서브 메뉴가 실행되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법.

##### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 명령어는 상기 컴퓨터 시스템에 탑재되는 응용프로그램의 실행을 지시하는 명령어로서, 상기 실행 버튼의 입력에 따라 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법.

##### 청구항 3

회전 가능한 조그다이얼과 적어도 하나 이상의 입력 버튼을 구비한 조그다이얼 패널과, 상기 조그다이얼 패널에 의한 사용자 인터페이스 기능을 구비한 응용 프로그램을 탑재한 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법에 있어서:

상기 응용프로그램의 메뉴를 상기 조그다이얼의 회전 방향에 따라 변경 표시하는 단계와;

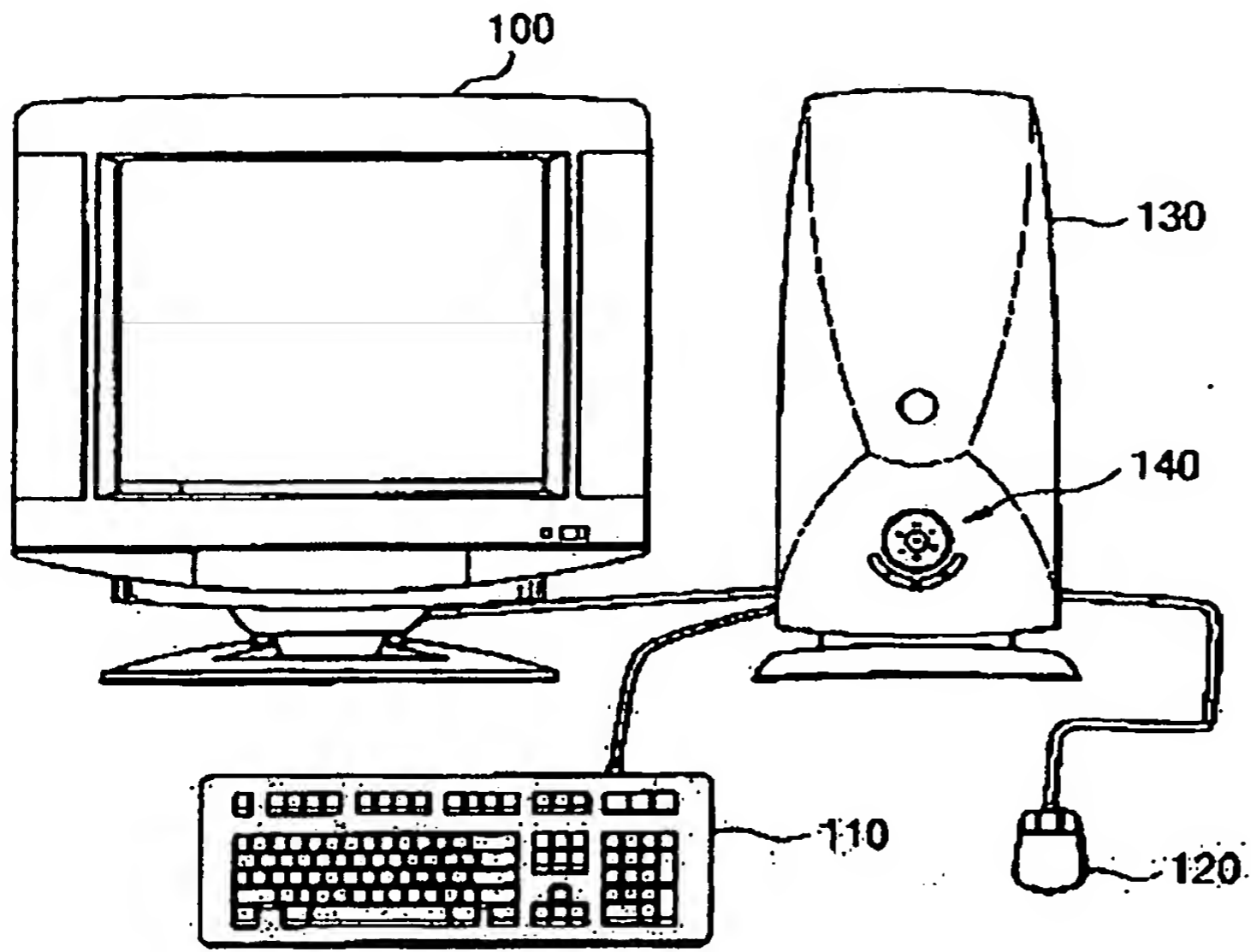
상기 하나 이상의 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼이 입력되는 경우, 그 입력 버튼에 설정된 기능을 수행하는 단계를 포함하되,

상기 입력 버튼 중 어느 하나의 입력 버튼은 상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴를 실행하기 위한 실행 버튼으로 설정되고, 그 실행 버튼이 입력될 때 상기 조그다이얼에 의해 선택된 명령어가 실행되며;

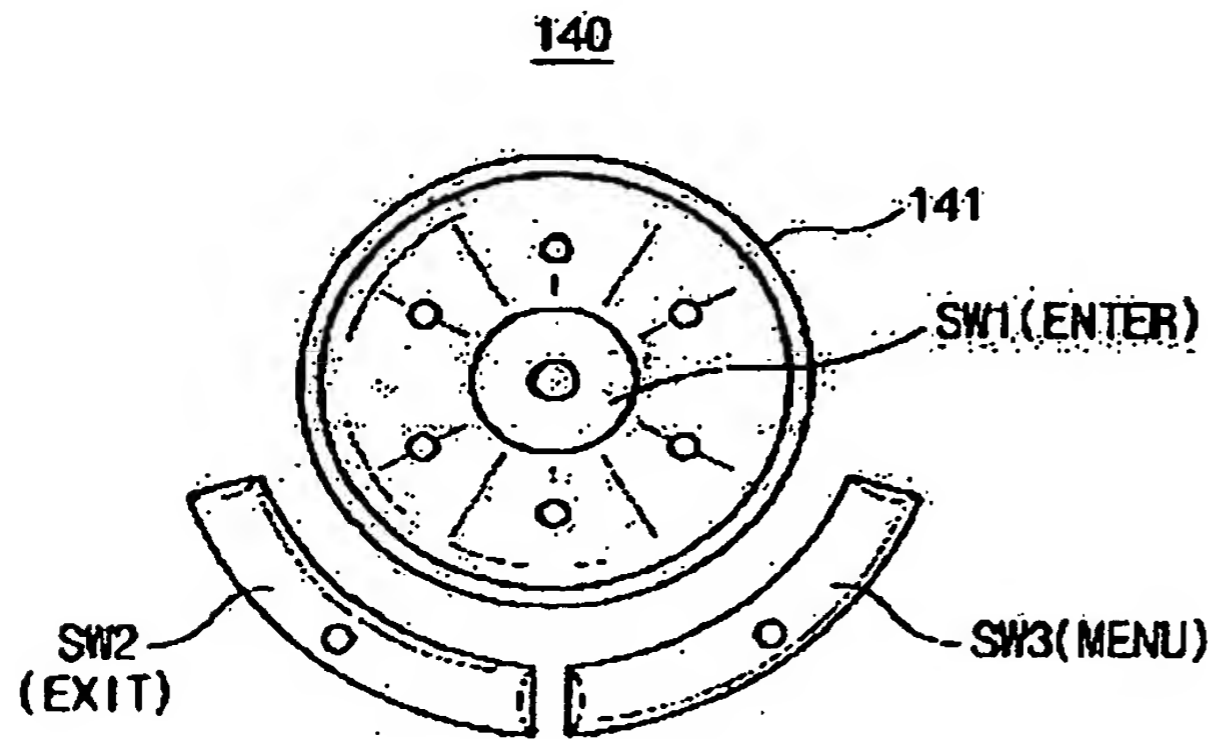
상기 조그다이얼에 의해 선택된 메뉴가 서브 메뉴를 갖는 경우, 서브 메뉴가 표시되고, 상기 서브 메뉴는 상기 조그다이얼에 의해 선택 가능하여 상기 실행 버튼의 입력에 따라 선택된 서브 메뉴가 실행되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 사용자 인터페이스 방법.

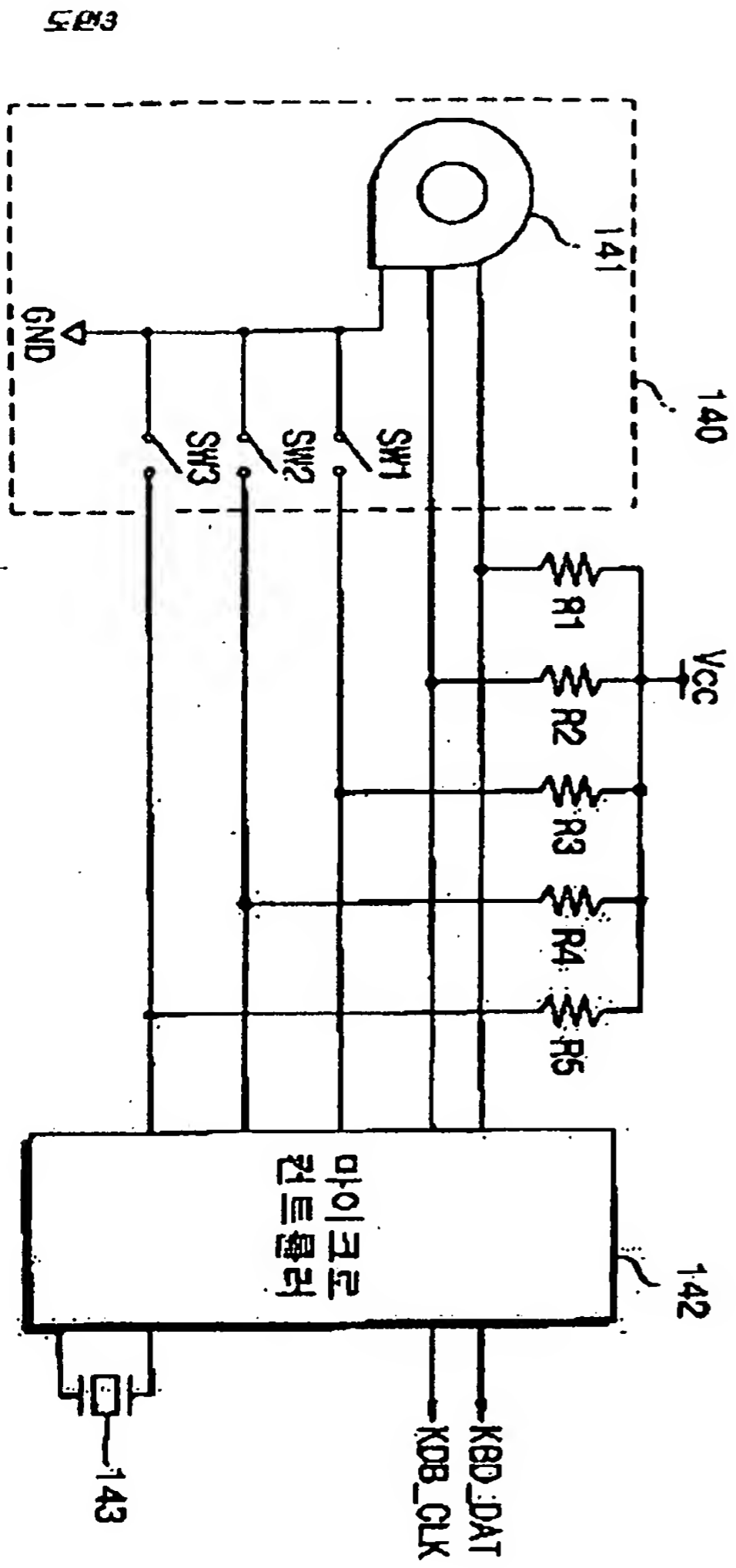
도면

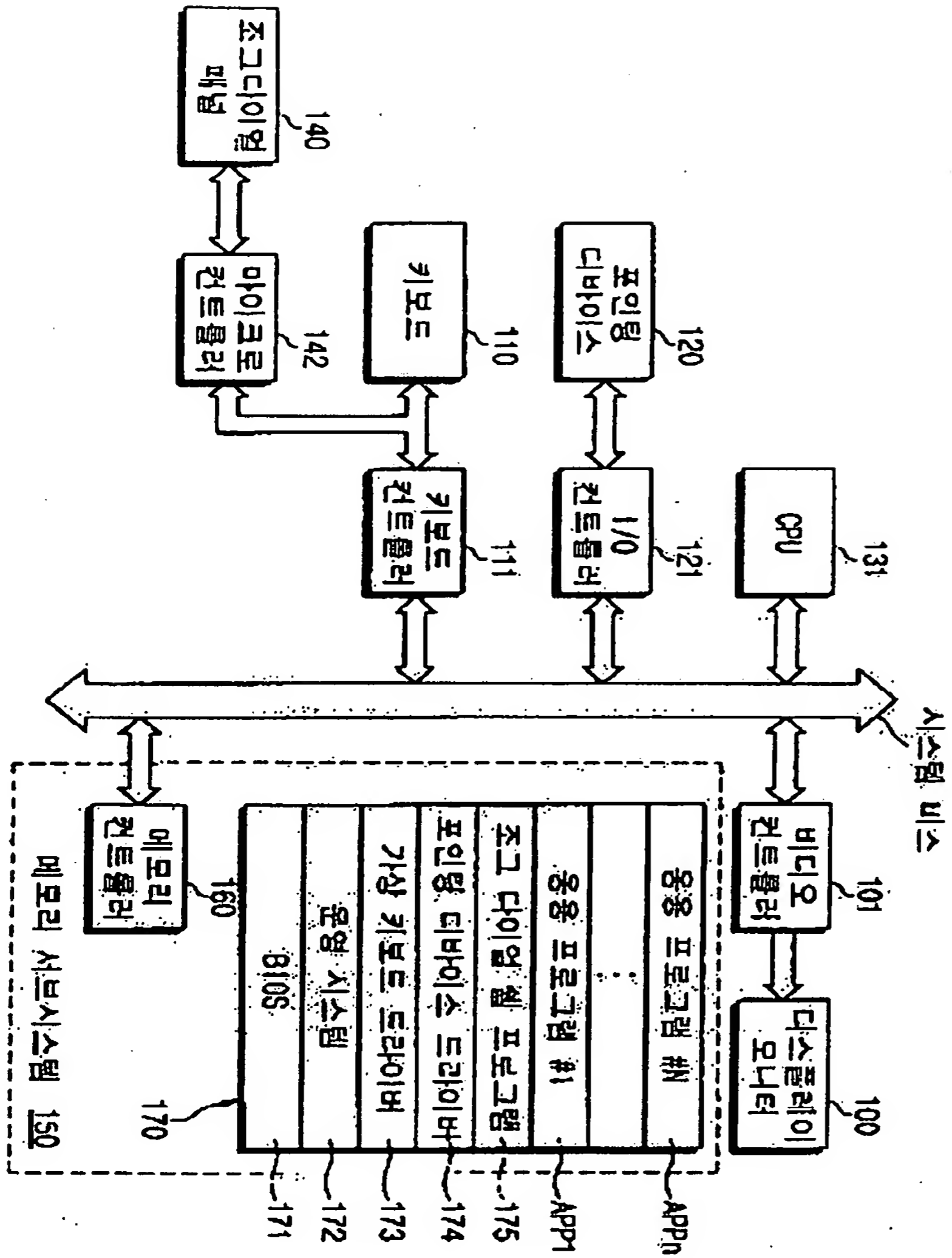
501



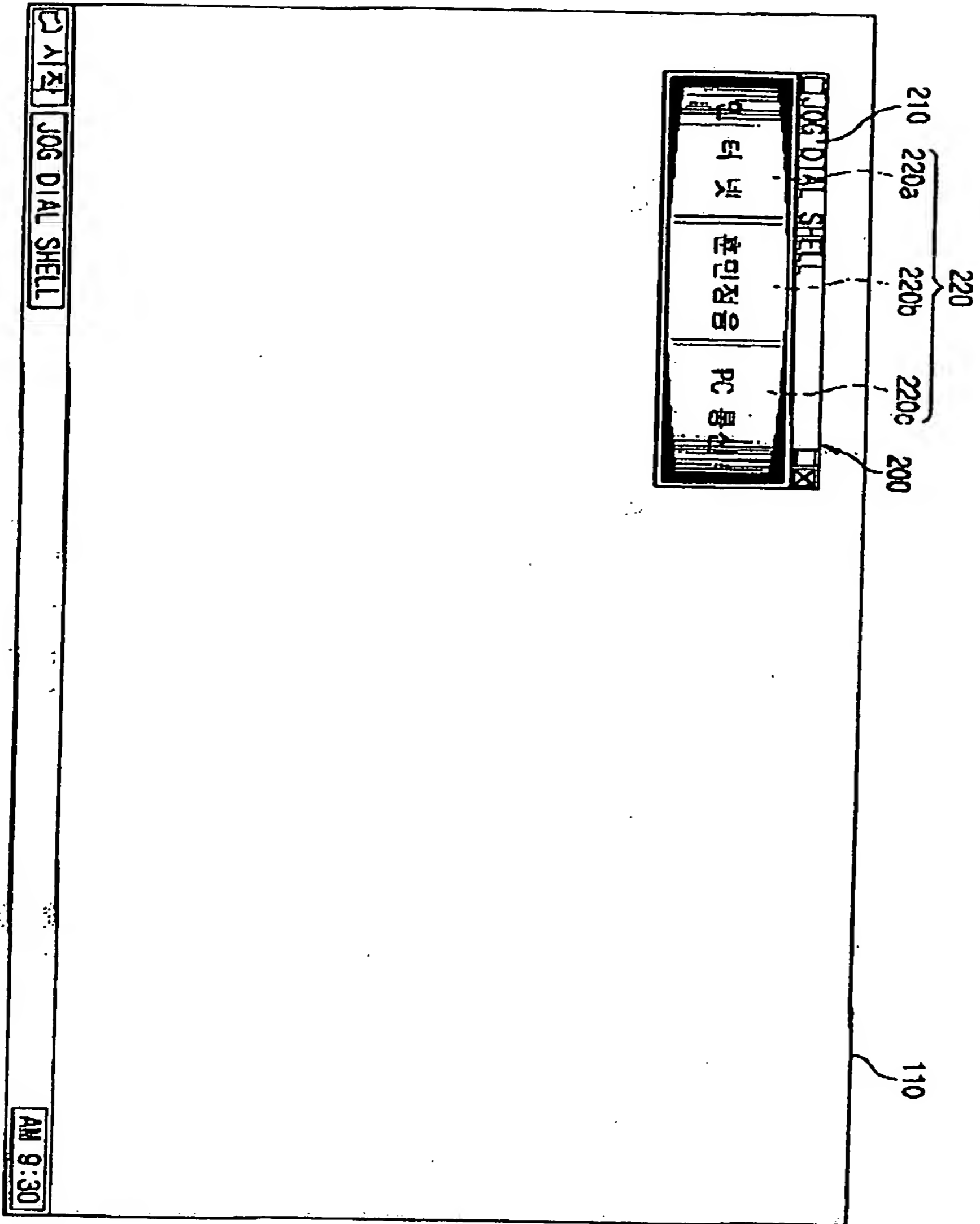
502



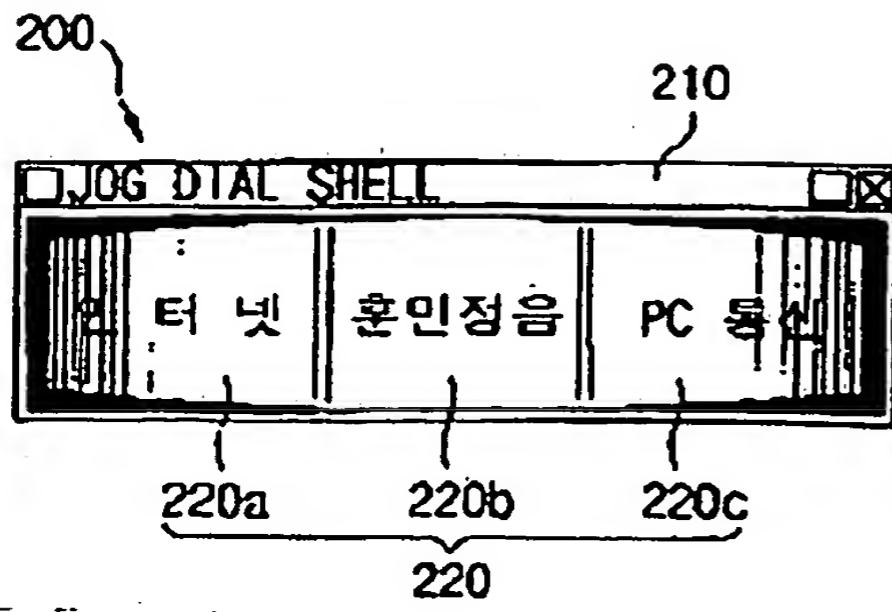




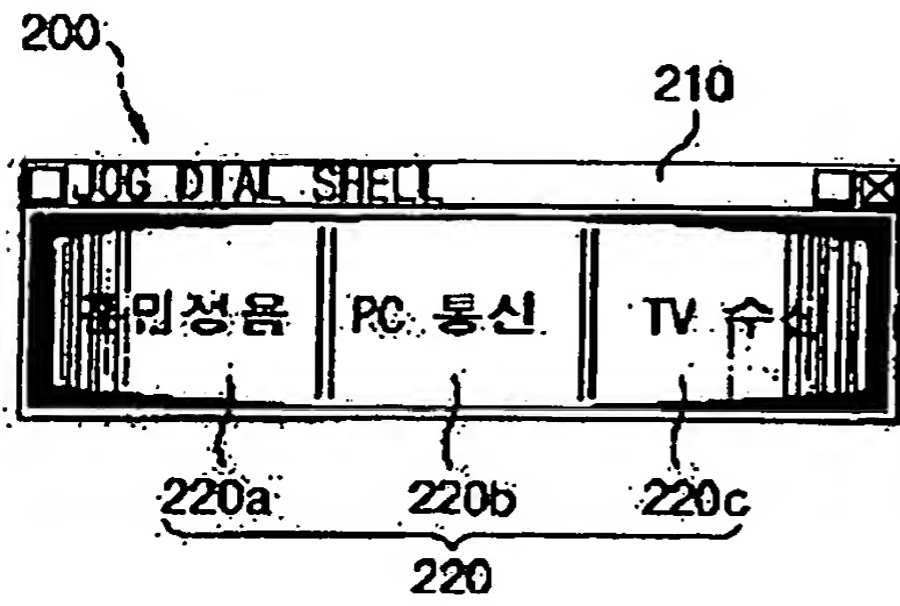
도 5



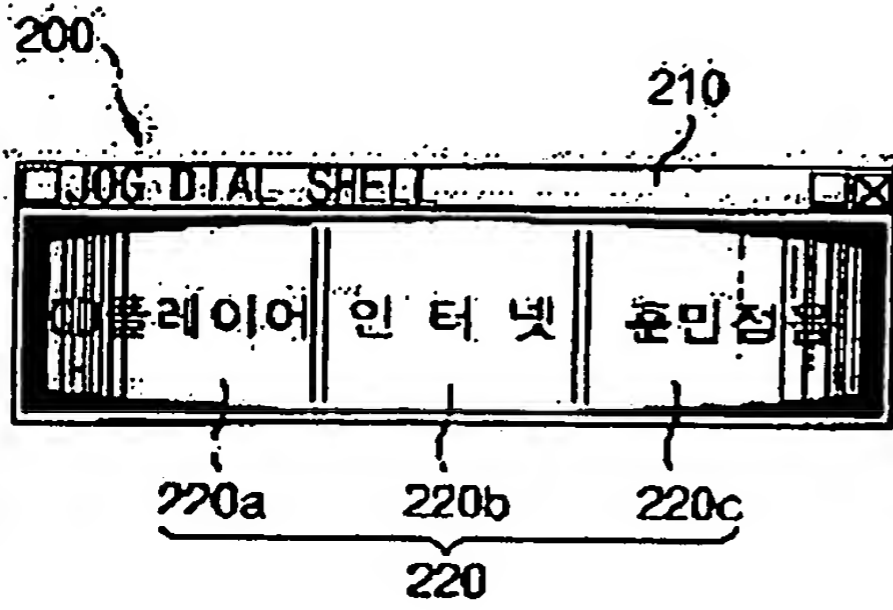
도 18



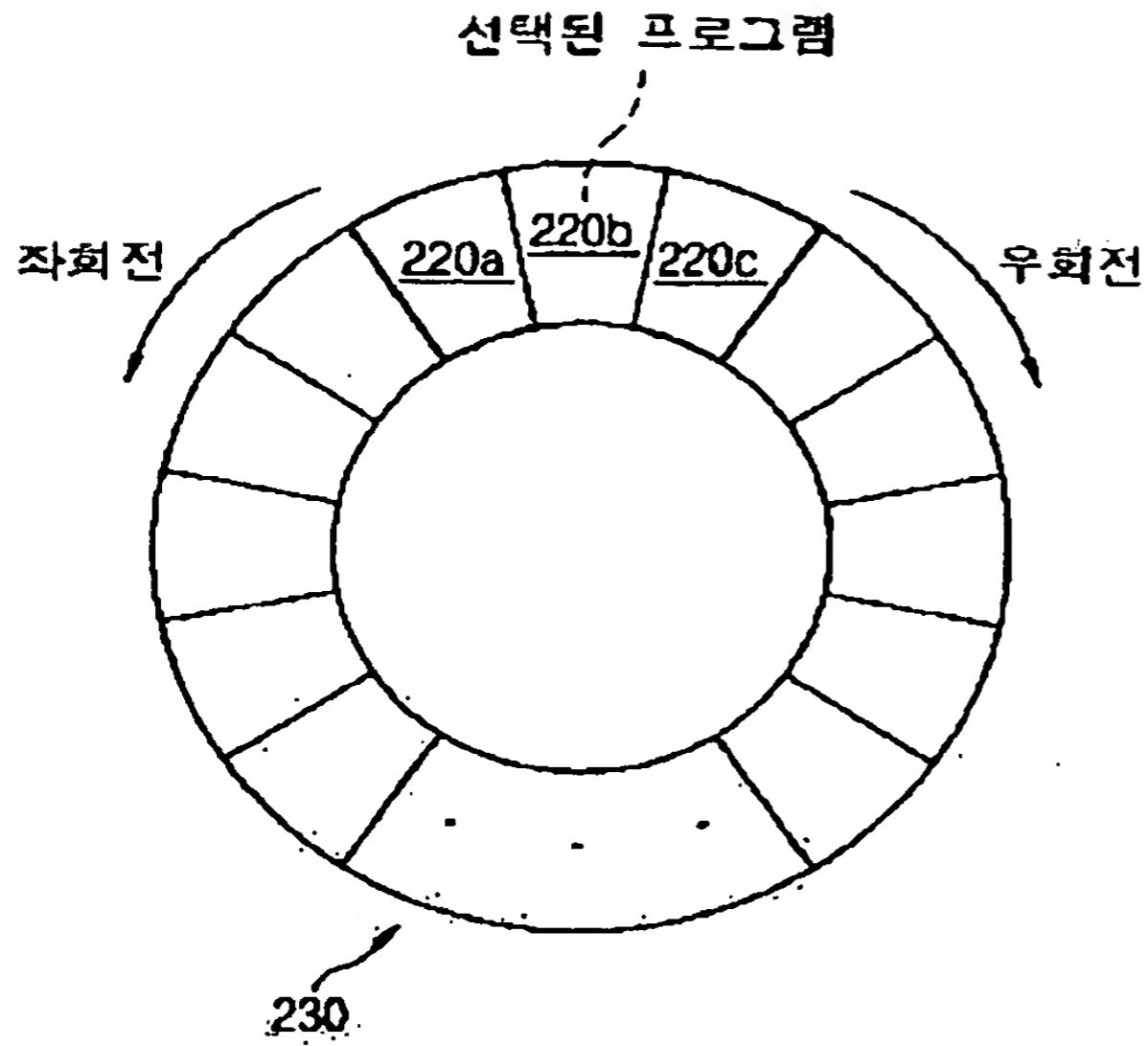
도 18a



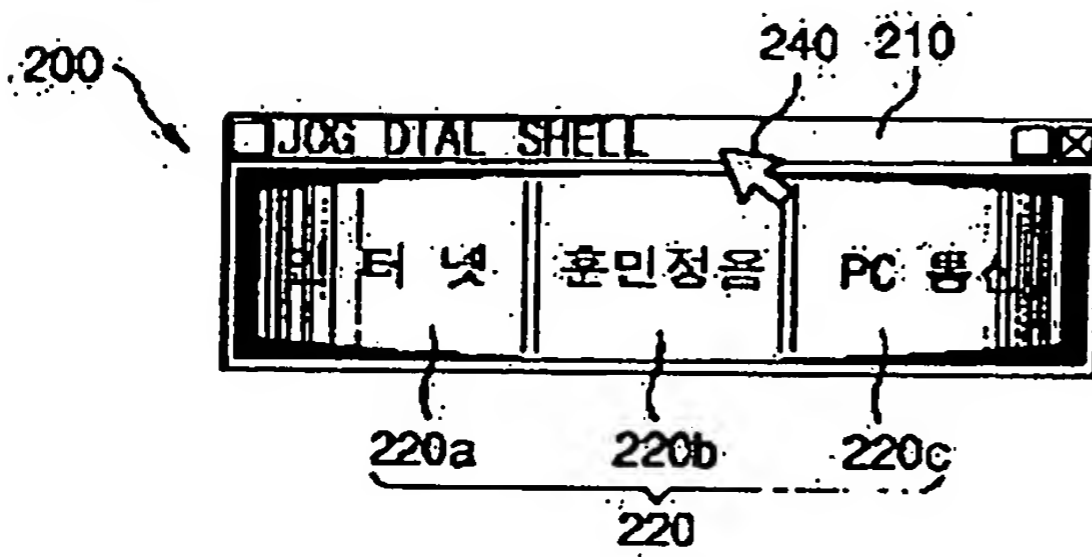
도 18b



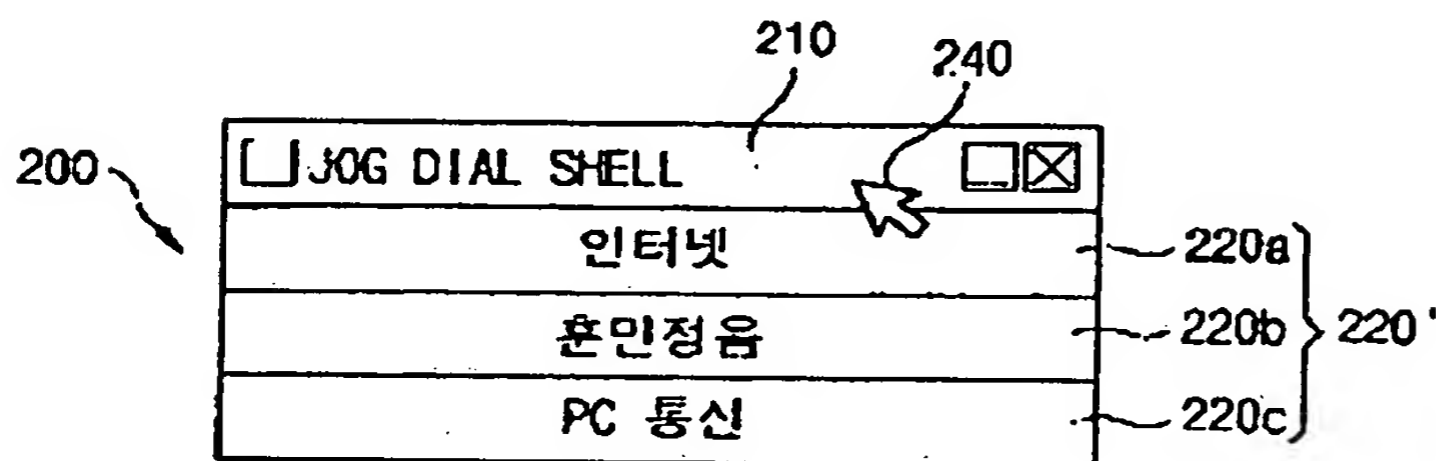
도 8



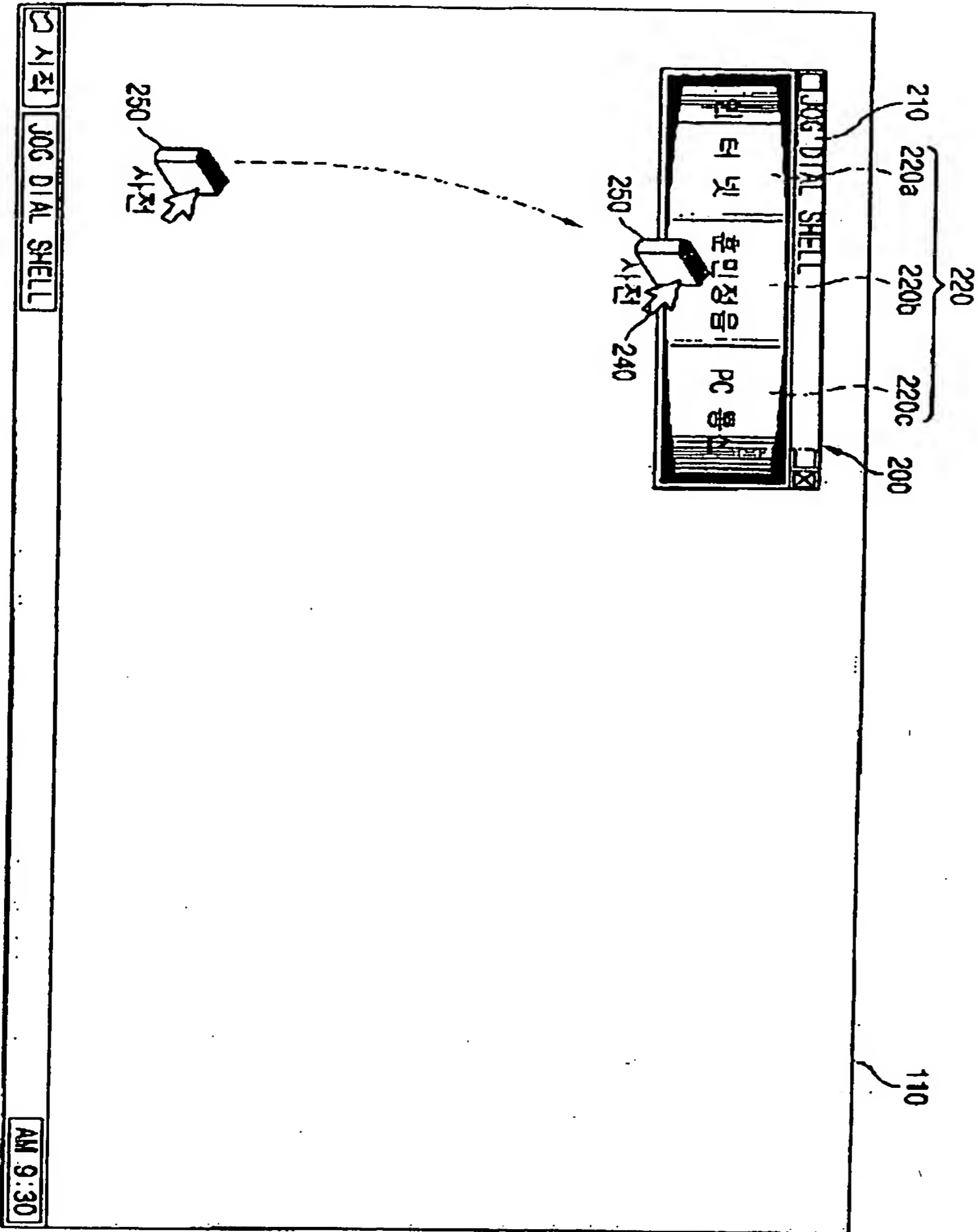
도 8a



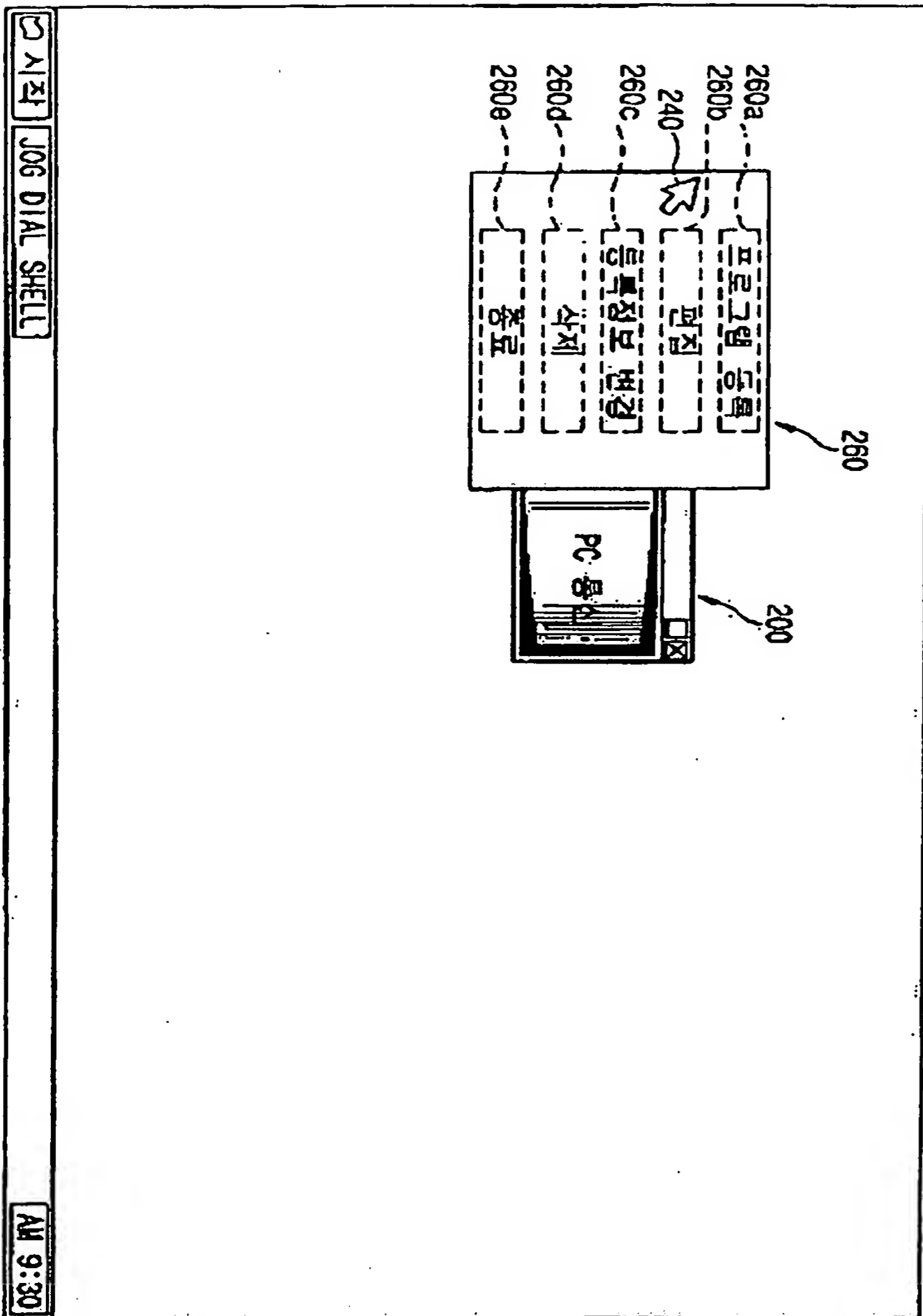
도 8b



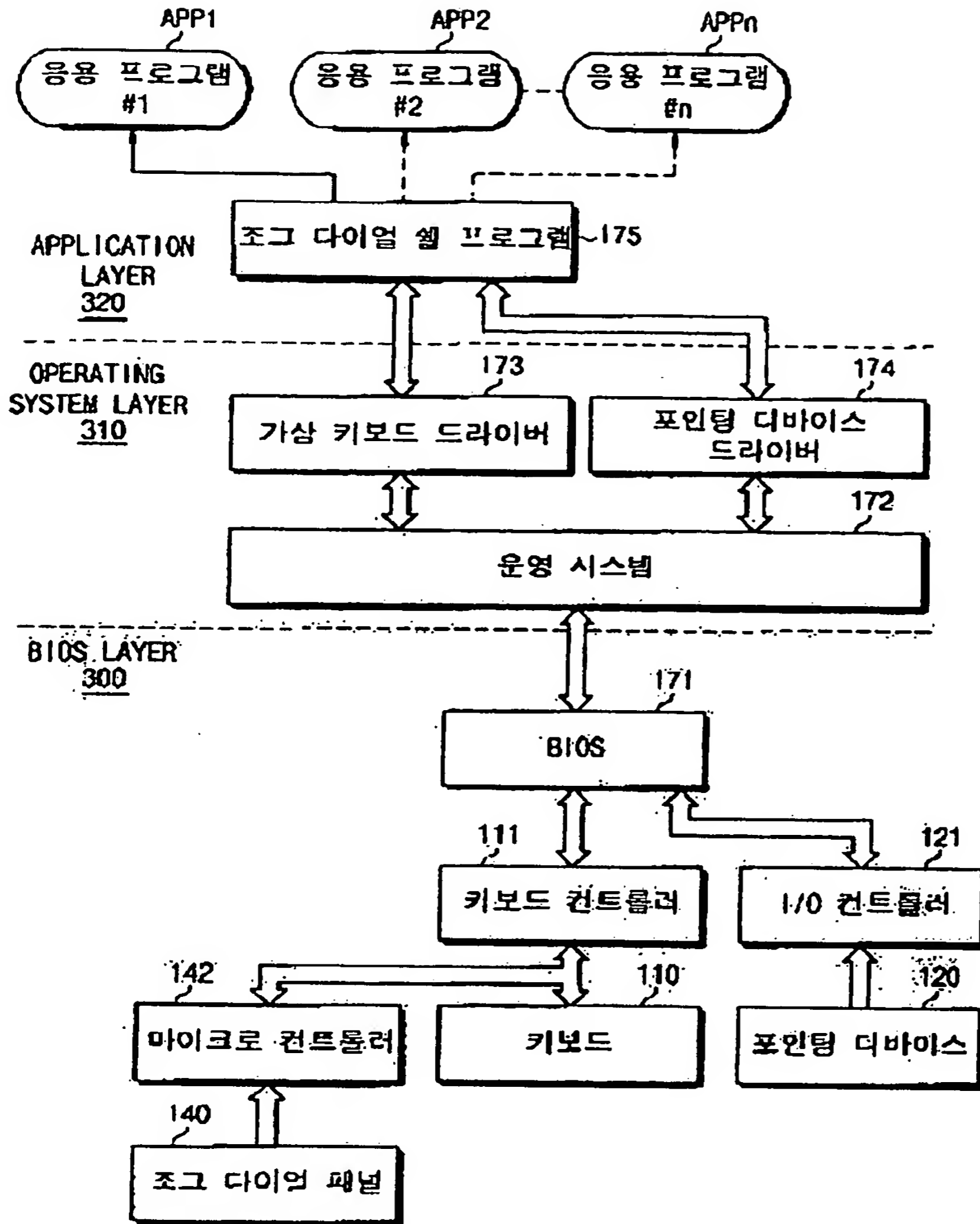
0125



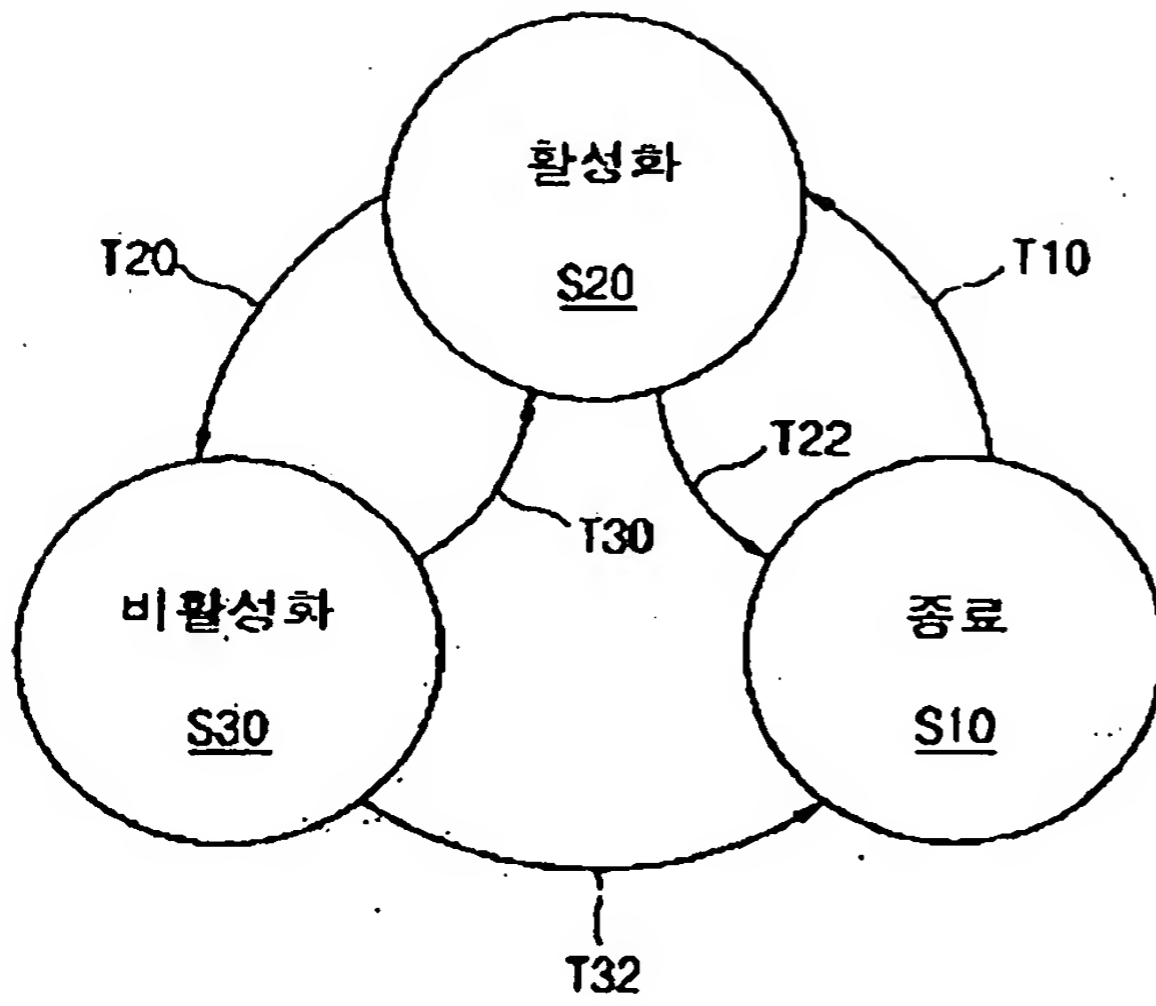
1185

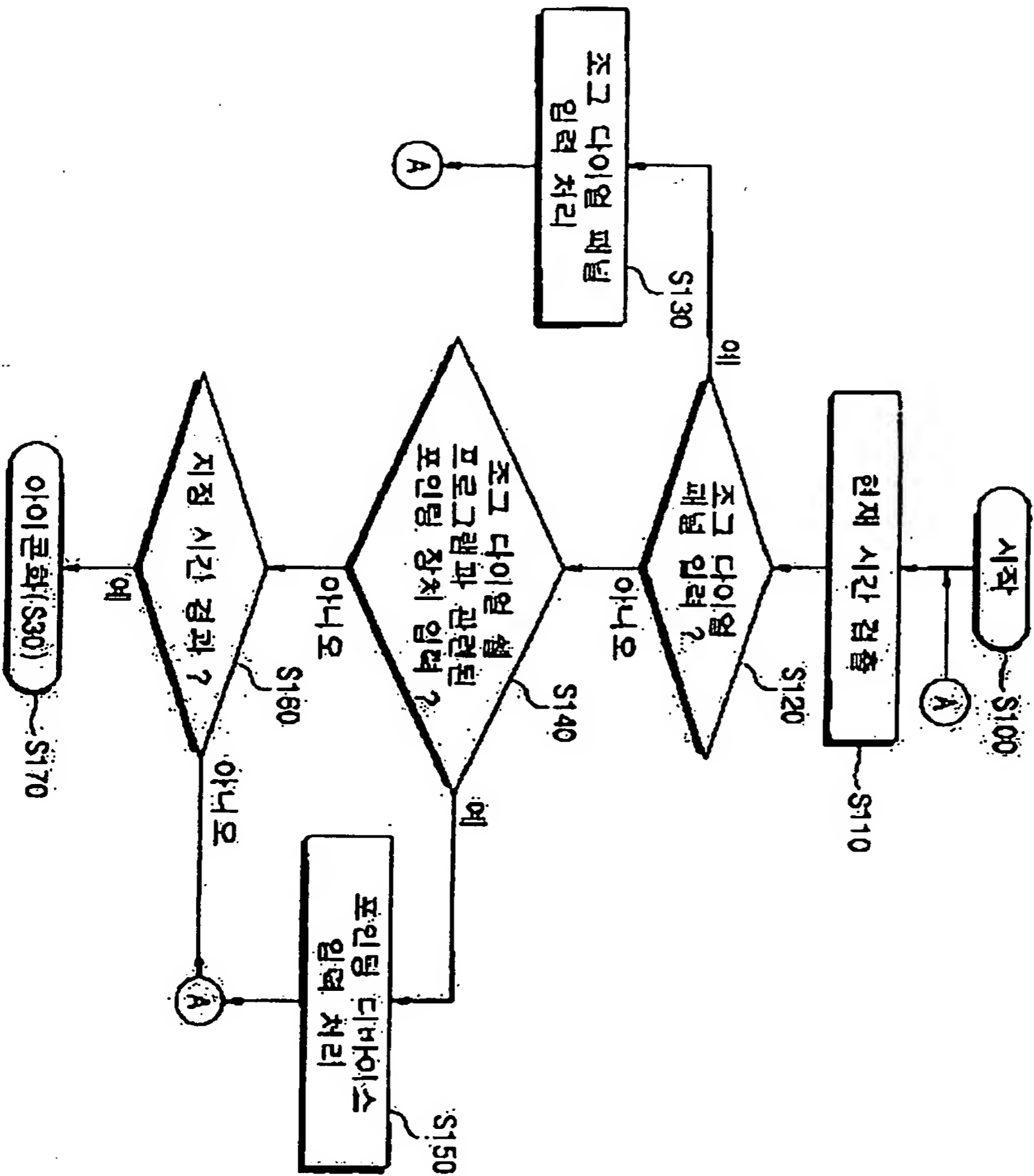


도면 12

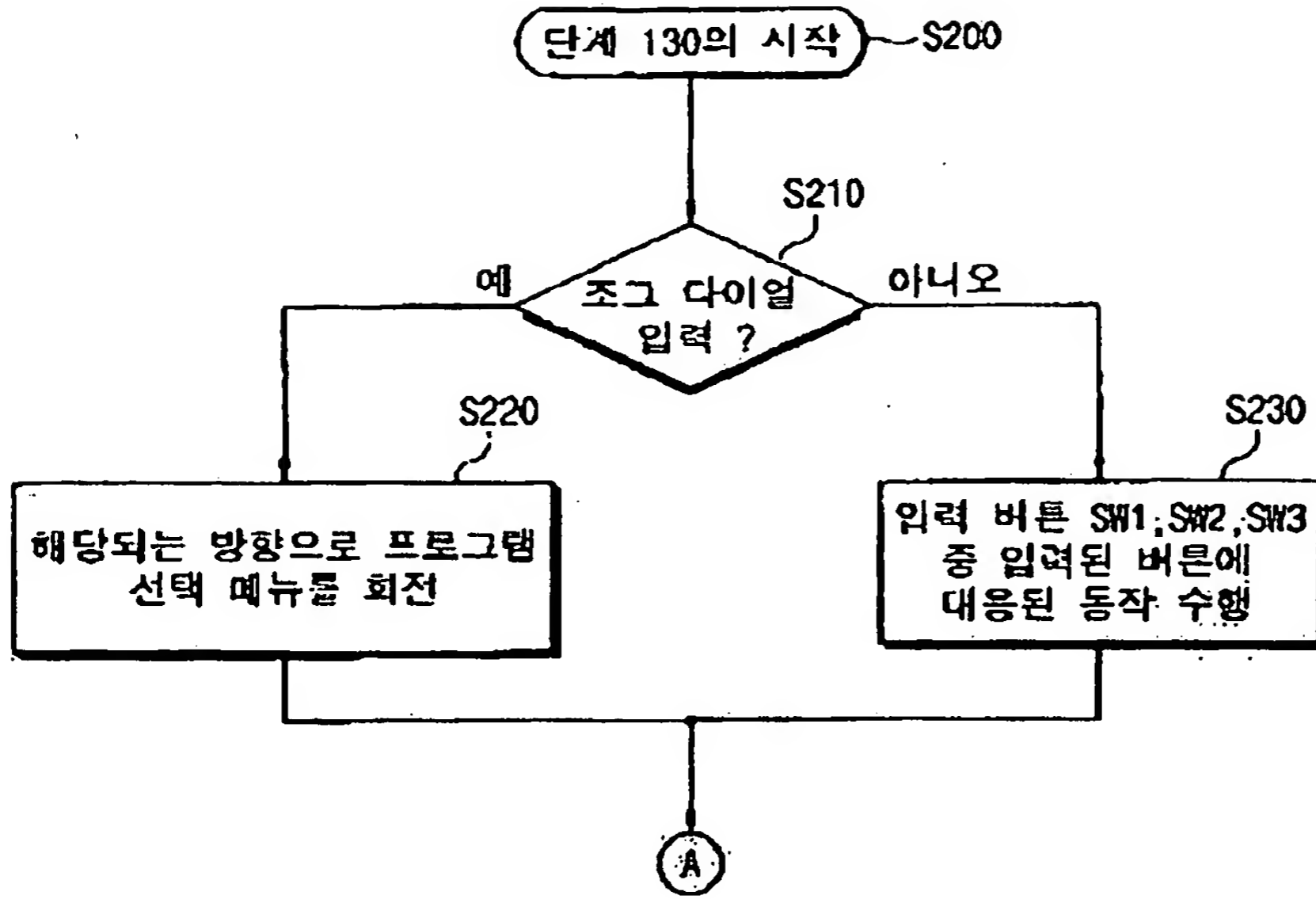


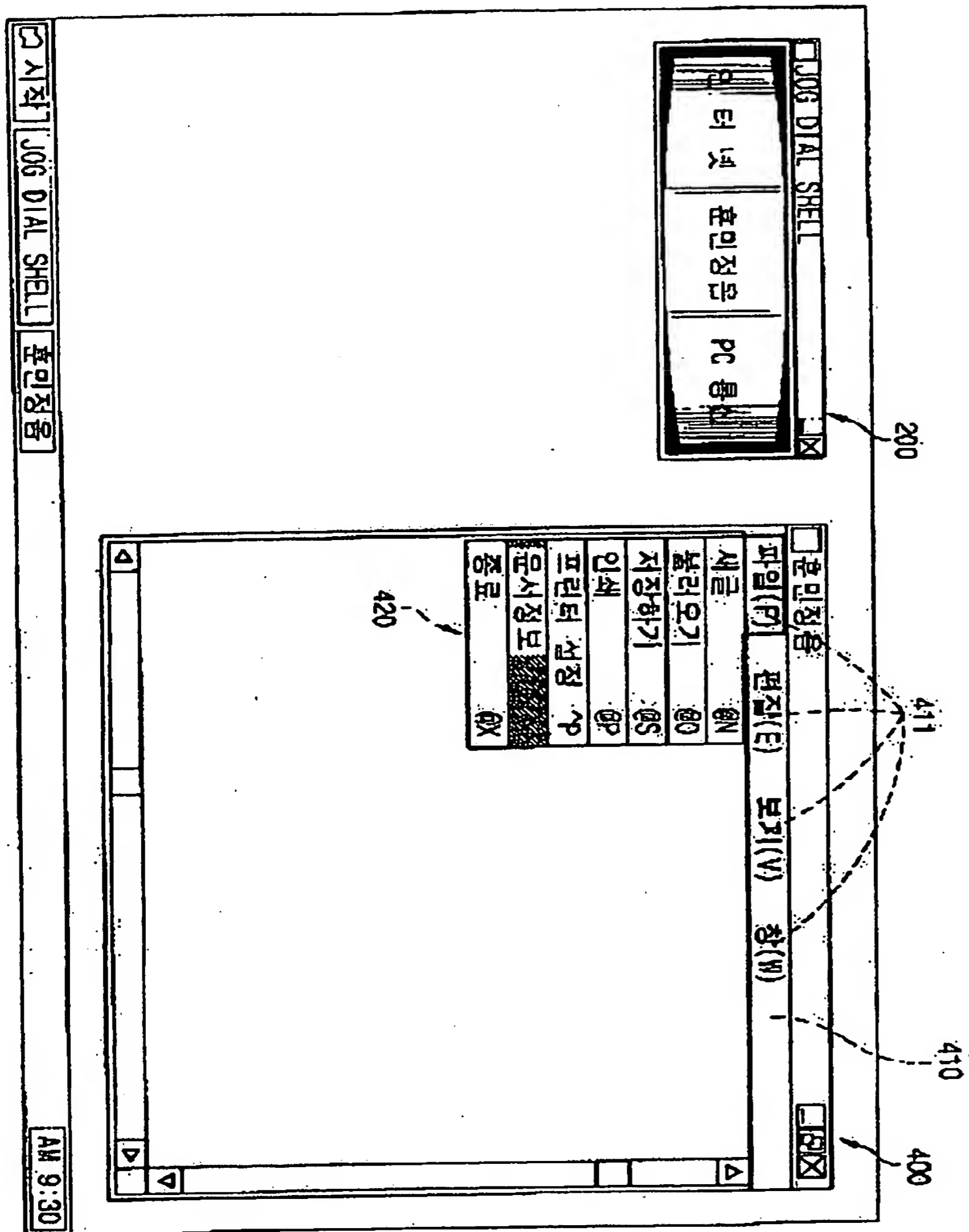
도면 13



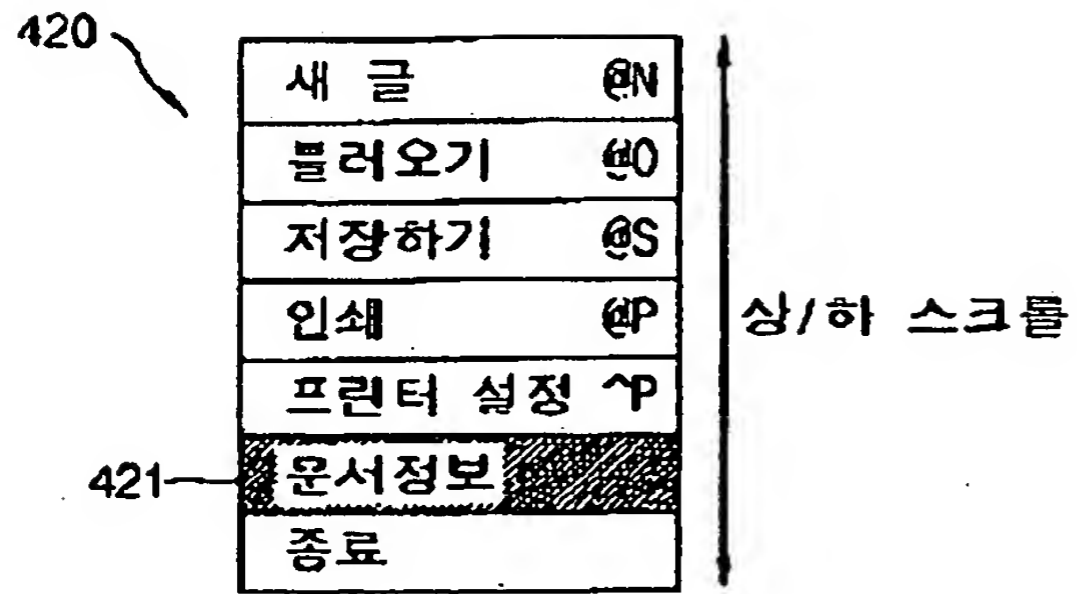


도면 15





도면 17a



도면 17b

